

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-222561

(43)Date of publication of application : 09.08.2002

(51)Int.Cl.

G11B 19/28
G11B 7/0045
G11B 20/10

(21)Application number : 2001-016848

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 25.01.2001

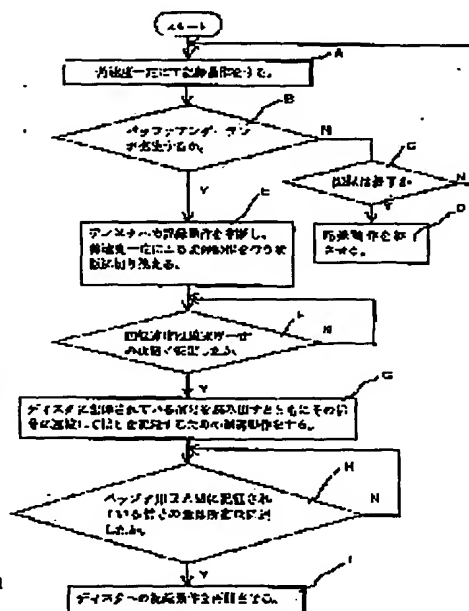
(72)Inventor : HANAMOTO YASUTSUGU

(54) METHOD FOR CONTROLLING RECORDING OF OPTICAL DISK RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an optical disk recording and reproducing device which can record signals on a disk with a laser beam emitted from an optical pickup.

SOLUTION: The optical disk recording and reproducing device is constituted so that, when a signal is being recorded on a disk by reading the signal once stored into a buffer RAM and the recording of the signal to the disk is being performed, the recording of the signal to the disk is interrupted by judging that the buffer underrun where the amount of the signal stored into a buffer RAM becomes insufficient occurs and the recording of the signal to the disk is resumed when the amount of the signal stored into the buffer RAM reaches a prescribed amount. When the recording operation is interrupted in the midst of a recording operation with a constant angular velocity, recording is resumed by switching into a state of constant linear velocity.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-222561

(P2002-222561A)

(43) 公開日 平成14年8月9日 (2002.8.9)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 1 1 B 19/28		G 1 1 B 19/28	B 5 D 0 4 4
7/0045		7/0045	Z 5 D 0 9 0
20/10		20/10	A 5 D 1 0 9

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

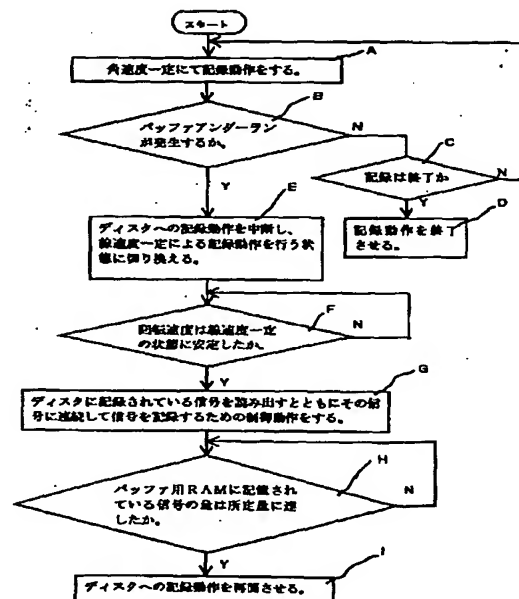
(21) 出願番号	特願2001-16848(P2001-16848)	(71) 出願人	000001889 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
(22) 出願日	平成13年1月25日(2001.1.25)	(72) 発明者	花本 康嗣 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三 洋電機株式会社内
		(74) 代理人	100111383 弁理士 芝野 正雅
		Fターム(参考)	5D044 BC05 HH02 5D090 AA01 BB03 CC01 FF33 HH02 HH03 5D109 KA09 KB23 KD04 KD09 KD11

(54) 【発明の名称】 光ディスク記録再生装置の記録制御方法

(57) 【要約】

【課題】 光学式ピックアップより照射されるレーザーによってディスクに信号を記録することが出来る光ディスク記録再生装置に関する。

【解決手段】 バッファ用RAMに一旦記憶された信号を読み出すことによってディスクに該信号を記録するとともにディスクへの信号の記録動作を行っている時前記バッファ用RAMに記憶されている信号の量が不足するバッファアンダーランが発生することを判断することによりディスクへの信号の記録動作を中断させ、前記バッファ用RAMに記憶されている信号の量が所定量に達したときディスクへの信号の記録動作を再開させるように構成された光ディスク記録再生装置において、角速度一定の状態にて記録動作を行っている場合に記録動作の中断が行われたとき線速度一定の状態に切り換えて記録再開動作を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 バッファ用RAMに一旦記憶された信号を読み出すことによってディスクに該信号を記録するとともにディスクへの信号の記録動作を行っている時前記バッファ用RAMに記憶されている信号の量が不足するバッファアンダーランが発生することを判断することによりディスクへの信号の記録動作を中断させ、前記バッファ用RAMに記憶されている信号の量が所定量に達したときディスクへの信号の記録動作を再開させるように構成された光ディスク記録再生装置において、角速度一定の状態にて記録動作を行っている場合に記録動作の中断が行われたとき線速度一定の状態に切り換えて記録再開動作を行うようにしたことを特徴とする光ディスク記録再生装置の記録制御方法。

【請求項2】 記録再開時の線速度を記録中断時の記録位置における速度以下の線速度にしたことを特徴とする請求項1に記載の記録制御方法。

【請求項3】 記録中断時の記録位置における速度に最も近い線速度にしたことを特徴とする請求項2に記載の記録制御方法。

【請求項4】 ディスクの回転速度が線速度一定の状態に安定し、且つバッファ用RAMに記憶されている信号の量が所定量に達したときディスクへの信号の記録動作を再開させるようにしたことを特徴とする請求項1に記載の記録制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光学式ピックアップより照射されるレーザーによってディスクに信号を記録するとともにレーザーによってディスクに記録されている信号の再生動作を行うように構成された光ディスク記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】光学式ピックアップを用いてディスクに記録されている信号の読み出し動作を行うディスクプレーヤーが普及しているが、最近では、再生機能に加えて光学式ピックアップより照射されるレーザーによってディスクに信号を記録することが出来るように構成された光ディスク記録再生装置が商品化されている。

【0003】また、最近では、規定の記録線速度に対して、2倍、4倍、6倍、8倍、10倍及び12倍等の高速の線速度一定にてディスクを回転制御した状態で信号を記録することが出来るように構成された光ディスク記録再生装置が開発されている。線速度一定の状態にてディスクの回転速度を制御した状態で記録動作を行うためには、スピンドルモーターMの回転制御動作を正確に行う必要があり、線速度を更に高速化することには限界がある。そのため、最近では、ディスクを角速度一定の状態にて回転させた状態にて記録動作を行うことによって記録速度の高速化を行うようにした技術が開発されてい

る。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】光ディスク記録再生装置では、ホストであるコンピューター装置側からの記録命令に従って信号の記録動作を行うように構成されているが、斯かる記録動作はディスクに記録する信号を一旦バッファ用RAMに記憶させ、該バッファ用RAMに記憶されている信号を読み出すことによってディスクへ信号の記録動作を行うように構成されている。

【0005】ディスクへの信号の記録動作が正常に行われている状態では、コンピューター装置より出力される記録信号のバッファ用RAMへの書き込み動作及び該バッファ用RAMからの信号の読み出し動作、そして読み出された信号のディスクへの記録動作が記録信号の量やディスクへの記録状況に対応して行われる。斯かる記録状態において、ディスクへの信号の記録処理動作と比較してバッファ用RAMへの信号の書き込み動作が遅くなると、バッファ用RAMに記憶されている信号の量が不足するため、ディスクへの信号の記録動作が中断されることになる。斯かる状態は一般にバッファアンダーランと呼ばれるものであり、記録動作を行うディスクの回転速度を高速にすればするほど発生することになる。

【0006】斯かる問題を解決するためにバッファアンダーランの状態になると、ディスクへの信号の記録動作を一旦中断させ、バッファ用RAMへの信号の書き込み動作が行われて、記憶されている信号の量が所定量に達したときディスクへの信号の記録動作を再開させるようにした技術が開発されている。斯かる記録動作の再開動作は、信号の記録開始位置を中断された位置に設定する動作や記録される信号が中断前に記録されていた信号に連続するように制御する処理動作を行うことによって行われる。

【0007】角速度一定の状態にて記録動作を行う場合、記録位置が外周側に移動するにつれて記録速度が高速になる。従って、バッファアンダーランが発生した場合には、その位置より外周側に移動するにつれて頻繁にバッファアンダーランが発生することになり、記録中断再開動作が繰り返行われることになる。その結果、角速度一定の状態にて記録動作を行うことによって記録動作の高速化を計っても記録時間を短くすることが出来ないという問題がある。

【0008】本発明は、斯かる問題を解決した光ディスク記録再生装置の記録制御方法を提供しようとするものである。

【0009】

【作用】本発明は、バッファ用RAMに一旦記憶された信号を読み出すことによってディスクに該信号を記録するとともにディスクへの信号の記録動作を行っている時前記バッファ用RAMに記憶されている信号の量が不足するバッファアンダーランが発生することを判断するこ

とによりディスクへの信号の記録動作を中断させ、前記バッファ用RAMに記憶されている信号の量が所定量に達したときディスクへの信号の記録動作を再開させるように構成された光ディスク記録再生装置において、角速度一定の状態にて記録動作を行っている場合に記録動作の中断が行われたとき線速度一定の状態に切り換えて記録再開動作を行うように構成されている。

【0010】

【実施例】図1は本発明の記録制御方法を示すフローチャート、図2は本発明に係る光ディスク記録再生装置の一実施例を示すブロック回路図である。

【0011】図2において、1はスピンドルモーターMによって回転駆動されるターンテーブル（図示せず）に載置されるディスクであり、該ターンテーブルの回転により回転駆動されるように構成されている。また、前記ディスク1には、位置情報データがウォブルと呼ばれる溝によって記録されており、この溝より得られるウォブル信号に基づいて信号の記録再生動作が行われるように構成されている。2はディスク1に光ビームを照射させるレーザーダイオード及び該レーザーダイオードより照射される光をモニターするモニター用ダイオードが組み込まれており、ディスク1の信号面より反射される光ビームを受ける光検出器が組み込まれている光学式ピックアップであり、ピックアップ送り用モーター（図示せず）によってディスク1の径方向に移動せしめられるように構成されている。

【0012】3は前記光学式ピックアップ2に組み込まれている光検出器から得られるRF信号を増幅するとともに波形成形するRF信号増幅回路、4は前記RF信号増幅回路3を介して得られる信号に基づいて前記光学式ピックアップ2の光ビームをディスク1の信号面に合焦させるフォーカシング制御動作及び該光ビームを前記信号面の信号トラックに追従させるトラッキング制御動作を行うピックアップ制御回路であり、フォーカスサーボ回路及びトラッキングサーボ回路が組み込まれている。

【0013】5は前記RF信号増幅回路3より出力される信号のデジタル信号処理を行うとともに各種信号の復調動作を行うデジタル信号処理回路、6は前記デジタル信号処理回路5にて信号処理されたデジタル信号が入力される信号再生回路であり、ディスク1に記録されている情報がオーディオ信号である場合には、アナログ信号に変換した後増幅器等に出力し、コンピューターソフトのようなデータ信号の場合にはデジタル信号のままホストとして設けられているコンピューター装置7に出力する作用を成すものである。

【0014】8は前記デジタル信号処理回路5により復調された信号が入力されるとともに前記コンピューター装置7から出力される命令信号に応じて種々な制御動作を行うシステム制御回路である。9はテスト信号や情報信号等の記録信号が入力されるとともにその信号に対応

させてレーザー駆動回路（図示せず）によるレーザーの照射動作を制御することによってデータ信号等を前記ディスク1に記録させる信号記録回路である。

【0015】10はディスク1に記録される信号が一旦記憶されるバッファ用RAMであり、前記コンピューター装置7より出力される信号が書き込まれるとともにシステム制御回路8の制御動作によって信号の書き込み動作及び読み出し動作が制御されるように構成されている。11は前記システム制御回路8によって動作が制御されるスピンドルモーター駆動回路であり、ディスク1を回転駆動させるスピンドルモーターMを回転駆動制御する作用を有している。そして、前記スピンドルモーター駆動回路11による回転駆動制御動作は、規定の線速度は勿論のこと規定の速度の2倍、4倍、6倍、8倍及び12倍等の高速の線速度一定の状態にて回転させることが出来るように、また複数の角速度一定の状態にて回転させることが出来るように構成されている。

【0016】斯かる構成において、ディスク1への信号の記録動作時、バッファ用RAM10にはコンピューター装置7から出力される信号が記憶され、その記憶されている信号の読み出し動作を制御することによってディスク1への信号の記録動作を制御するように構成されている。そして、前記バッファ用RAM10に記憶されている信号の量が所定の量より少なくなると、即ちバッファアンダーランが発生する状況になると、ディスク1への信号の記録動作を中断させ、コンピューター装置7から出力される信号の前記バッファ用RAM10への書き込み動作によって該バッファ用RAM10に記憶されている信号の量が所定の量まで増加したとき、ディスク1への信号の記録動作を再開させる制御動作を行うように構成されている。

【0017】斯かる記録再開動作は、前記バッファ用RAM10に記憶されている信号とディスク1に中断前に記録されている信号との比較動作を行い、中断前に記録されていた信号に連続して信号が記録されるように、即ちシームレスと呼ばれる方式にて信号を記録するように構成されている。

【0018】また、本発明は、ディスク1への記録動作は、線速度一定の状態だけでなく角速度一定の状態においても記録動作を行うことが出来るように構成されている。そして、バッファアンダーランが発生すると判断された場合には、線速度一定の記録動作時及び角速度一定の記録動作時共に記録中断及び記録再開のための制御動作が行われるように構成されている。そして、後述するように角速度一定の記録状態において、バッファアンダーランが発生すると判断されて記録の中断動作が行われた場合には、その位置における速度よりも遅い線速度一定による記録動作にて記録動作を再開させるための切換制御動作を行うように構成されている。

【0019】以上の如く、本発明に係る光ディスク記録

再生装置は構成されているが、次に斯様に構成された回路における再生動作について説明する。コンピュータ装置 7 よりドライブ装置を構成するシステム制御回路 8 に対して再生動作を行うための命令信号が出力されると、該システム制御回路 8 による再生動作のための制御動作が開始される。斯かる再生動作が行われる場合には、光学式ピックアップ 2 に組み込まれているレーザーダイオードには、信号の読み出し動作を行うためのレーザー出力が得られる駆動電流がレーザー駆動回路より供給されるように設定されている。

【0020】斯かる再生動作のための制御動作が開始されると、スピンドルモーター駆動回路 11 によるスピンドルモーター M の回転制御動作が行われるが、斯かるスピンドルモーター M の回転制御動作は、ウォブル信号をデコードして得られる同期信号と基準信号生成回路（図示せず）より出力される基準信号とを比較することによりディスク 1 を線速度一定にて回転駆動するように行われる。斯かる制御動作は、後述する信号の記録動作時にも同様に行われる。また、角速度一定による再生動作を行う場合には、設定された角速度になるようにスピンドルモーター M を回転駆動制御するが、斯かる制御動作は、後述する信号の記録動作時にも同様に行われる。

【0021】スピンドルモーター M の回転制御動作は、以上の如く行われるが、信号の読み出し動作を行う光学式ピックアップ 2 では、フォーカシング制御動作及びトラッキング制御動作が開始されて該光学式ピックアップ 2 によるディスク 1 からの信号の読み出し動作が開始されるが、再生動作に先だててディスク 1 の最初のセッションを構成するリードイン領域に記録されている TOC データの読み出し動作が行われる。

【0022】ディスク 1 に設けられている最初のセッションの信号記録領域に記録されている信号の読み出し再生動作は、リードイン領域に記録されている TOC データに基づいて行われることになる。前記光学式ピックアップ 2 によって読み出された信号は、RF 信号増幅回路 3 を通して増幅及び波形形成された後デジタル信号処理回路 5 に入力されて信号の復調動作が行われる。前記デジタル信号処理回路 5 により信号処理が行われて情報データが抽出されると、該情報データは誤り訂正等の信号処理が行われた後、信号再生用回路 6 に印加される。

【0023】そして、前記信号再生用回路 6 は、ディスク 1 から読み出された情報データがオーディオ信号である場合には、アナログ信号に変換した後増幅器等に出力し、コンピュータソフトのようなデータ信号の場合にはデジタル信号のままコンピュータ装置 7 に出力することになる。

【0024】以上に説明したように本実施例における再生動作は行われるが、次にディスク 1 への信号の記録動作について説明する。

【0025】ディスク 1 に信号を記録する動作は、まず

ディスク 1 に設けられている試し書き領域にテスト信号を記録及び再生することにより記録動作に最適なレーザー出力が得られる駆動電流がレーザーダイオードに供給されるように設定される。斯かるレーザー出力の設定動作が行われると、ディスク 1 のバッファと呼ばれる領域に記録されている情報データ、即ち信号記録領域に記録されている信号の位置情報等を読み出す動作が行われる。

【0026】このようにして読み出された情報データに基づいてディスク 1 に設けられている信号記録領域にデータ信号の記録動作が可能であるか、また、記録動作を行う位置は何処か等の認識動作が行われる。

【0027】斯かる認識処理動作が終了すると、光学式ピックアップ 2 をディスク 1 上の記録動作を開始する位置まで移動させるとともにバッファ用 RAM 10 への記録信号の書き込み動作が行われる。前記バッファ用 RAM 10 への信号の書き込み動作が行われると、該バッファ用 RAM 10 に記憶される信号の記憶量が次第に上昇することになる。その記憶量が所定量を越え、前記バッファ用 RAM 10 に記憶されている信号を読み出し、その読み出された信号を前記信号記録用回路 9 に入力せしめる。その結果、前記信号記録用回路 9 によるレーザー駆動回路の制御動作が行われ、ディスク 1 に信号が記録されることになる。

【0028】斯かる動作によってディスク 1 への信号の記録動作は行われるが、前記バッファ用 RAM 10 への信号の書き込み動作は、通常動作として該バッファ用 RAM 10 からの信号の読み出し動作に応じて行われるように構成されている。前記バッファ用 RAM 10 への信号の書き込み動作は、信号の読み出し動作が行われると、その読み出された信号が記憶されていた位置に新たに信号を書き込むという動作が繰り返し行われる。

【0029】そして、前記バッファ用 RAM 10 への信号の書き込み動作に対してディスク 1 への信号の記録動作の方が早い場合には、該バッファ用 RAM 10 に記憶されている信号の量が減少することになり、記録動作を行うことが出来ない状態、即ちバッファアンダーランと呼ばれる状態になるが、本発明では、その量が所定量まで減少するとディスク 1 への信号の記録動作を中断させる制御動作が行われることになる。このようにして記録動作が中断された状態において、コンピュータ装置 7 より前記バッファ用 RAM 10 に対して記録用信号の出力動作が行われると、該バッファ用 RAM 10 に記憶されている信号の量が次第に増加することになる。

【0030】前記バッファ用 RAM 10 に記憶されている信号の量が増加し、その量が所定量に達するとディスク 1 への信号の記録動作を再開させるための制御動作が行われる。斯かる制御動作は、先ず光学式ピックアップ 2 を記録動作を開始させる位置、即ち記録動作を中断した位置より後退させた位置に変位させるとともにその位

置より再生動作を行うことより開始される。

【0031】斯かる再生動作によって再生される信号は、記録動作を中断させる直前に記録されていた信号であり、斯かる信号と前記バッファ用RAM10に記憶されている信号との比較動作を行う。斯かる比較動作によって、両者が同一信号であると判定された場合には、前記バッファ用RAM10に記憶されているとともに前述した比較動作の対象となった信号に続けて記憶されている信号の読み出し動作が行われるとともにその信号が信号記録用回路9に入力されてディスク1への信号の記録動作が開始される。前述した動作によって信号のディスク1への記録中断動作及び記録再開動作を行うことが出来、斯かる動作を行うことによってディスク1には、記録動作を中断させたにも関わらず信号を連続して記録する動作、所謂シームレス記録動作を行うことが出来る。

【0032】以上に説明したようにコンピューター装置7より出力される信号が不足した場合の制御動作、即ちディスク1への信号の記録中断動作及び記録再開動作は行われるが、斯かる動作は、線速度一定による記録動作時だけでなく角速度一定による記録動作時においても行われる。

【0033】高速、例えば規定の線速度の16倍の線速度一定による記録動作は、スピンドルモーターMの回転駆動制御動作を正確に行うことが困難であるため、本実施例では、12倍までの線速度一定による記録動作を行うことが出来るように構成され、それ以上の高速にて信号の記録動作を行う場合には、角速度一定の状態にて行うように設定されている。

【0034】角速度一定による記録動作は、記録位置が内周側より外周側へ移動するに従って回転速度が速くなるため、ディスク1への記録速度が次第に速くなる。それ故、バッファアンダーランが発生すると、記録動作を中断させた後に記録動作を再開させてもバッファアンダーランが発生する回数が次第に増加することになる。その結果、角速度一定による記録動作によって記録動作の高速化を計っても記録時間を短縮することが出来ないことになる。本発明は、斯かる点を改良するものであり、本発明の記録制御方法について図1を参照して説明する。

【0035】コンピューター装置7より角速度一定による記録動作を行うための命令信号がシステム制御回路8に出力されると、角速度一定による記録動作を行うための制御動作が開始され、角速度一定にて記録動作が行われる(ステップA)。斯かる記録動作状態において、バッファ用RAM10に記憶されている信号の量を常に検出し、その信号量に基づいてバッファアンダーランが発生するか否かの判定を行う(ステップB)。

【0036】ステップBにおいて、バッファアンダーランが発生しないと判定された場合には、記録動作の終了か否かの判定を行う(ステップC)。ステップCにて記

録の終了ではないと判定されるとステップAの記録動作が続けて行われる。ステップCにおいて、記録の終了と判定された場合には、記録動作を終了させるための制御動作が行われる(ステップD)。

05 【0037】ステップBにてバッファアンダーランが発生しない場合には、前述したように記録動作は行われるが、次にバッファアンダーランが発生する場合の動作について説明する。ステップBにおいて、バッファアンダーランが発生すると判断されると、ディスク1への記録動作を中断させるとともに記録動作を角速度一定による記録動作から線速度一定による記録動作を行う状態に切り換える(ステップE)。

10 【0038】斯かる切換動作が行われると、スピンドルモーター駆動回路11によるスピンドルモーターMの制御動作によって該スピンドルモーターMを線速度一定の状態にて駆動する状態に切り換えられるが、その線速度は、角速度一定の状態にて記録されているときに記録動作が中断された位置における速度より遅い線速度になるように設定される。斯かる速度制御方式が角速度一定より線速度一定に切り換えられるとその回転速度が線速度一定の状態に安定したか否かの判定が行われる(ステップF)。

15 【0039】ステップFにて回転速度が設定された線速度一定の状態に安定したと判定されると、ディスク1に中断前に記録されている信号を読み出すとともにその信号に連続して信号を記録するための制御動作を行う(ステップG)。斯かる制御動作を行いながらバッファ用RAM10に記憶されている信号の量が所定量、即ち記録動作を開始させることが可能な量に達したか否かの判定が行われる(ステップH)。ステップHにてバッファ用RAM10に記憶されている信号の量が所定量に達したと判定されると、ディスク1への記録動作を再開させる(ステップI)。このようにして記録動作が再開されるが、斯かる記録動作は、線速度一定の状態にて行われることになり、ディスク1に記録される信号は、中断前に記録されている信号に連続して記録されることになる。また、斯かる線速度一定による記録動作状態において、バッファアンダーランが発生すると、前述した記録中断動作及び記録再開動作が行われることになる。

20 【0040】角速度一定の状態にて記録動作を行っているときにバッファアンダーランが発生すると判断された場合には、記録動作を中断させた後線速度一定の状態による記録動作を再開させるようにしたが、その線速度を記録中断時の中断位置における速度に最も近い線速度に設定するようにすると記録動作を効率よく行うことが出来る。

【0041】

25 【発明の効果】本発明は、バッファ用RAMに一旦記憶された信号を読み出すことによってディスクに該信号を記録するとともにディスクへの信号の記録動作を行って

いる時前記バッファ用RAMに記憶されている信号の量が不足するバッファアンダーランが発生することを判断することによりディスクへの信号の記録動作を中断させ、前記バッファ用RAMに記憶されている信号の量が所定量に達したときディスクへの信号の記録動作を再開させるように構成された光ディスク記録再生装置において、角速度一定の状態にて記録動作を行っている場合に記録動作の中断が行われたとき線速度一定の状態に切り換えて記録再開動作を行うようにしたので、角速度一定による記録動作を行っているときにバッファアンダーランが発生した場合、それ以後にバッファアンダーランが発生する回数を減らすことが出来るので、記録動作を効率良く行うことが出来る。

【0042】また、本発明は、記録再開時の線速度を記録中断時の記録位置における速度よりも遅い線速度に設定するようにしたので、バッファアンダーランが発生する回数を減らすことが出来る。

【0043】そして、本発明は、記録再開時の線速度を記録中断時の記録位置における速度に最も近い線速度にしたので、最も効率良く記録動作を行うことが出来る。

【0044】また、本発明は、ディスクの回転速度が線速度一定の状態に安定し、且つバッファ用RAMに記憶されている信号の量が所定量に達したときディスクへの信号の記録動作を再開させるようにしたので、正確に記録動作を開始させることが出来る。

【図面の簡単な説明】

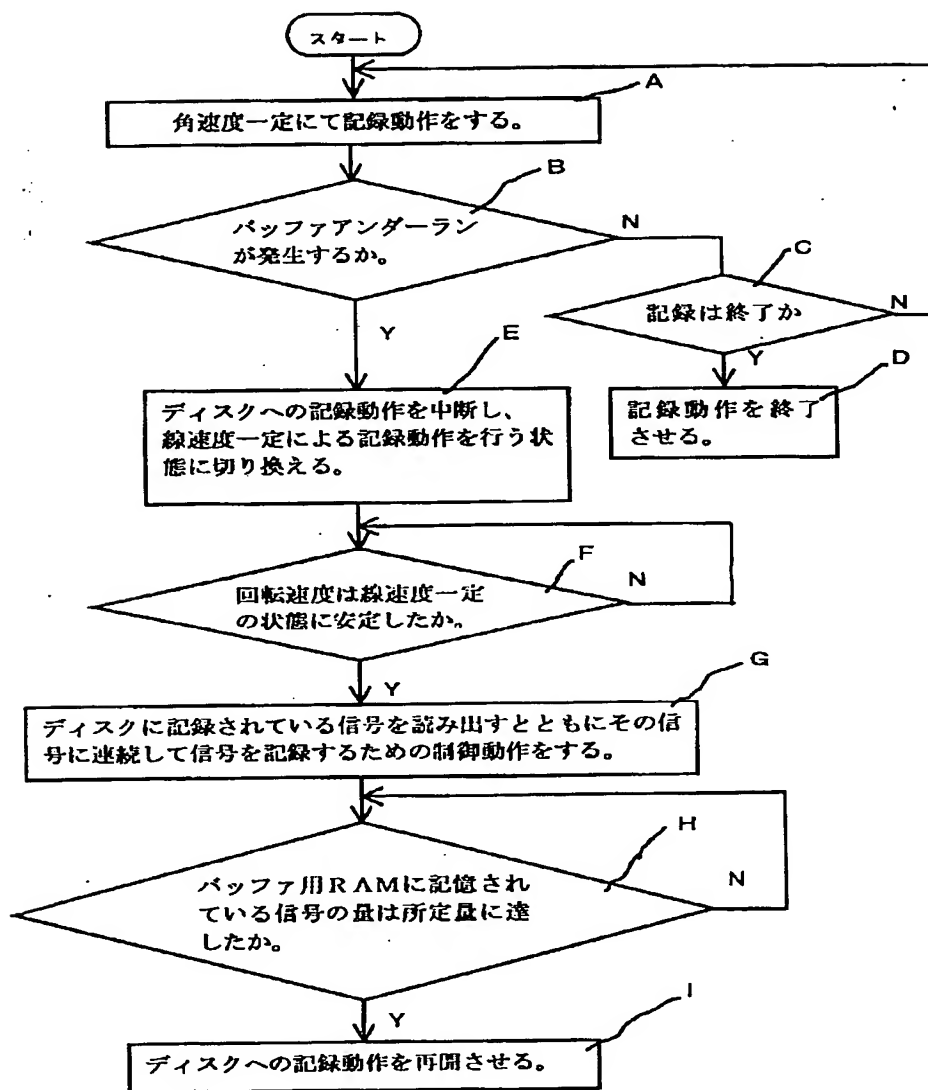
【図1】本発明の記録制御方法を示すフローチャートである。

【図2】本発明に係る光ディスク記録再生装置の一実施例を示すブロック回路図である。

【符号の説明】

- | | |
|----|---------------|
| 1 | ディスク |
| 2 | 光学式ピックアップ |
| 4 | ピックアップ制御回路 |
| 5 | デジタル信号処理回路 |
| 7 | コンピューター装置 |
| 8 | システム制御回路 |
| 10 | バッファ用RAM |
| 11 | スピンドルモーター駆動回路 |

【図1】



【図2】

